

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

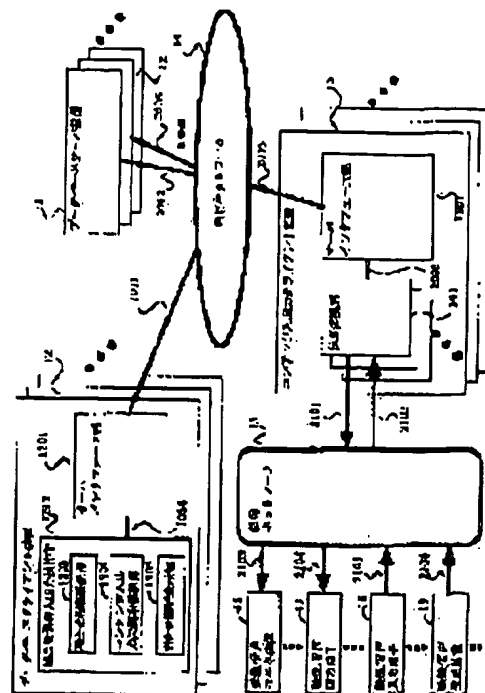
**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reuse past query results and specify a transfer destination device for contents of video, etc., as a query result when a query request is processed.

**SOLUTION:** A data base server device 11 when retrieves an object in an object storage area as an object of retrieval at a data base query request stores identification information on the object in an area 1112, and generates and registers an object, including its query conditions and identification information for quoting the identification information on the object as a last query result in the area 1112, in an area 1128. A data base client device make a request to retrieve an object including conditions of a query which is already made and its query result according to information on new query conditions, and receives the query result which meets the past query conditions matching the new query conditions as a retrieval result.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998 Japanese Patent Office

MENU

SEARCH

INDEX

DETAIL

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-11339

(43)公開日 平成10年(1998)1月16日

(51)Int.Cl. <sup>o</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 12/00	5 1 3		G 0 6 F 12/00	5 1 3 J
	5 4 7			5 4 7 A
17/30			15/40	3 7 0 G
				3 8 0 E

審査請求 未請求 請求項の数5 FD (全 25 頁)

(21)出願番号 特願平8-180126

(22)出願日 平成8年(1996)6月20日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)發明者 猪股 宏文

神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地の12

株式会社日立製作所情報・通信開発本部内

(72) 發明者 松澤 茂

神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地の12

株式会社日立製作所情報・通信開発本部内

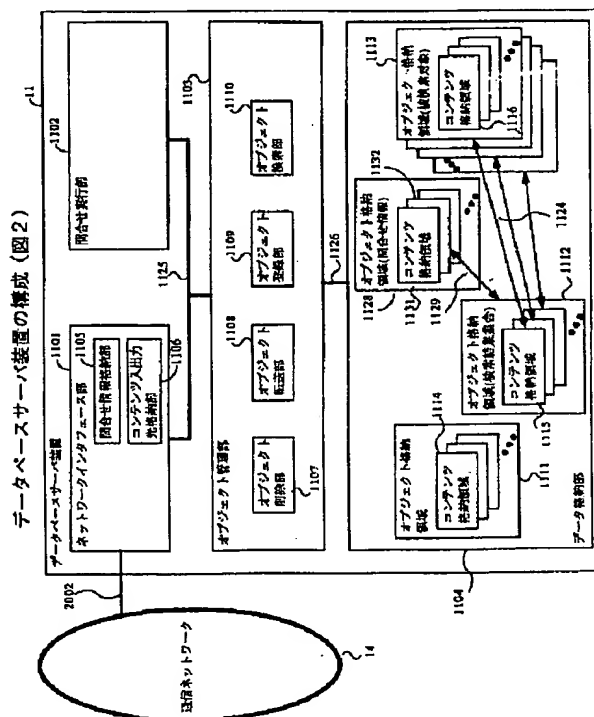
(74) 代理人 弁理士 笹岡 茂 (外1名)

(54) 【発明の名称】 マルチメディアデータベース管理システム

(57) 【要約】

【課題】 問合せ要求を処理する際、過去の問合せ結果の再利用と、問合せ結果に伴う映像などのコンテンツの転送先装置を指定ができるようにする。

【解決手段】 データベースサーバ装置11は、データベース問合せ要求により被検索対象のオブジェクト格納領域のオブジェクトを検索したとき、問合せ結果のオブジェクトの識別情報を領域1112に格納し、その問合せ条件と、領域1112内の前記問合せ結果のオブジェクトの識別情報を引用する識別情報とを含むオブジェクトを生成し、領域1128にへ登録するように動作する。データベースクライアント装置12は、新たな問合せ条件の情報により、データベースサーバ装置に対して、既に行われた問合せ条件と、その問合せ結果とを含むオブジェクトの検索を要求し、新たな問合せ条件と合致する既に行われた問合せ条件に対する問合せ結果を検索結果として受け取る。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 ユーザが、データベース問合せ要求を入力するデータベースクライアント装置の1台以上と、データベース問合せ要求の処理の対象となるデータと前記データを引用するためのデータである識別情報との一つ以上の集まりを、オブジェクトとして、データベースに、蓄積、管理し、前記データベースクライアント装置からのデータベース問合せ要求の処理において、問合せ条件を満たすデータを含むオブジェクトの識別情報を、前記データベースクライアント装置へ、返すように動作するデータベースサーバ装置の1台以上とが、通信ネットワークを介して接続されるマルチメディアデータベース管理システムにおいて、データベース問合せ要求の処理の際、データベース問合せ要求の内容と、その問合せ結果とを含むオブジェクトを生成し、前記データベースへ、登録する手段を、前記データベースサーバ装置に設け、新たな問合せ要求の情報により、前記データベースサーバ装置に対して、既に行われたデータベース問合せ要求の内容と、その問合せ結果とを含むオブジェクトの検索を要求し、前記新たな問合せ要求の情報と合致する既に行われたデータベース問合せ要求に対する問合せ結果を検索結果として受け取る手段を前記データベースクライアント装置に設けたことを特徴とするマルチメディアデータベース管理システム。

【請求項2】 通信ネットワークと、前記通信ネットワークに接続され、ユーザが、データベース問合せ要求を入力するデータベースクライアント装置の1台以上と、前記通信ネットワークに接続され、前記データベースクライアント装置からのデータベース問合せ要求処理の対象となるデータの1つ以上の集まりを、蓄積、管理するデータベースサーバ装置の1台以上と、前記通信ネットワークに接続され、前記データベースサーバ装置から前記データベース問合せ要求処理の結果得られたデータを受信し、ユーザ側出力装置への再生出力信号へ変換するコンテンツ入出力クライアント装置の1台以上から成るマルチメディアデータベース管理システム。

【請求項3】 通信ネットワークと、前記通信ネットワークに接続され、ユーザが、データベース問合せ要求を入力するデータベースクライアント装置の1台以上と、前記通信ネットワークに接続され、データベース問合せ要求処理の対象となるデータの1つ以上の集まりを、蓄積、管理するデータベースサーバ装置の1台以上と、前記通信ネットワークに接続され、前記データベースサーバ装置に蓄積するためユーザ側入力装置から入力された入力信号を、前記データベースサーバ装置に蓄積するための形式のデータへ変換し、前記データベースサーバ装置に転送するコンテンツ入出力クライアント装置の1台以上から成るマルチメディアデータベース管理システム。

ム。

【請求項4】 通信ネットワークと、前記通信ネットワークに接続され、ユーザが、データベース問合せ要求を入力するデータベースクライアント装置の1台以上と、前記通信ネットワークに接続され、データベース問合せ要求処理の対象となるデータの1つ以上の集まりを、蓄積、管理するデータベースサーバ装置の1台以上と、前記通信ネットワークに接続され、前記データベースサーバ装置から前記データベース問合せ要求処理の結果得られたデータを受信し、ユーザ側出力装置への再生出力信号へ変換し、前記データベースサーバ装置に蓄積するためユーザ側入力装置から入力された入力信号を、前記データベースサーバ装置に蓄積するための形式のデータへ変換し前記データベースサーバ装置に転送するコンテンツ入出力クライアント装置の1台以上から成るマルチメディアデータベース管理システム。

【請求項5】 ユーザが、データベース問合せ要求を入力するデータベースクライアント装置の1台以上と、データベース問合せ処理の対象となるデータと前記データを引用するためのデータとの一つ以上の集まりを、オブジェクトとして、データベースに、蓄積、管理し、前記データベースクライアント装置からのデータベース問合せ要求の処理において、問合せ条件を満たすデータを含むオブジェクトの識別情報を、前記データベースクライアント装置へ、返すように動作するデータベースサーバ装置の1台以上とが、通信ネットワークを介して接続されるマルチメディアデータベース管理システムにおいて、

前記データベースサーバ装置に通信ネットワークを介してコンテンツ入出力クライアント装置を接続し、該コンテンツ入出力クライアント装置は、ユーザ側入出力装置が接続され、データベースサーバ装置から、検索結果のオブジェクトに含まれるデータまたは登録するオブジェクトのデータについて、転送要求が送られて来たときに、前記データを、前記データベースサーバ装置から前記ユーザ側入出力装置へ、または前記ユーザ側入出力装置から前記データベースサーバ装置へ送受信する手段を備え、

前記データベースクライアント装置に、データベース問合せまたは登録要求と共に、問合せ結果のデータを転送する前記コンテンツ入出力クライアント装置の装置アドレスまたは登録するデータを前記データベースサーバ装置へ転送する前記コンテンツ入出力クライアント装置の装置アドレスを前記データベースサーバ装置へ送るよう動作する手段を設け、

前記データベースサーバ装置に、データベース問合せ要求の処理の結果またはデータベースへの登録データの前記転送要求を、前記データベースクライアント装置から送られて来る前記装置アドレスが示す前記コンテンツ入出力クライアント装置へ送り、前記コンテンツ入出力

クライアント装置と前記データの送受信を行うよう動作する手段を設けたことを特徴とするマルチメディアデータベース管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、データベース管理システムに関するものである。特に、映像や音声などのマルチメディアデータを扱うオブジェクト指向データベース管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来のオブジェクト指向データベース管理システムは、例えば、著者R. G. G. Cattle、書名“The Object Database Standard: ODMG-93”、出版社Morgan Kaufmann Publishers San Mateo, California、並びに、著者Setrag Khoshafian、書名“OBJECT-ORIENTED DATABASES”、出版社John Wiley & Sons, Inc.に記載されているように、オブジェクト指向データベース管理システムでは、データベース問合せの対象となるデータ、もしくは、それらデータを引用するための識別データを構成要素とした集まりをオブジェクトと定義し、それらオブジェクトをディスク装置など、不揮発性記憶装置に蓄積したものをデータベースとして管理する。また、オブジェクトを構成するその要素のことを、以降の説明では、「コンテンツ」と呼ぶことにする。

【0003】オブジェクトは、その要素の構成を宣言するクラスに、属するものとして、定義される。クラスの宣言は、クラスの名称に対して、そのクラスに属するオブジェクトについて、それぞれの構成要素の型（例えば、整数型、文字型、など）と、その要素を識別するための名称とを、1つ以上組にして宣言される。オブジェクト指向データベース管理システムにおいて、オブジェクトは、それを一意に指定するための識別情報を持つ。この識別情報には、例えば、オブジェクトが格納される記憶領域のアドレス値などが用いられる。

【0004】オブジェクト指向データベースシステムでの検索は、あるクラスに属する1つ以上のオブジェクトについて、与えられた条件を満たすコンテンツを含んでいるオブジェクトを検索して、それらオブジェクトの識別情報を要素とする集合のオブジェクトの識別情報を結果とする。この検索結果として返される集合のオブジェクトの属するクラスは、オブジェクト指向データベース管理システムが、既知として宣言するクラスであると共に、その格納領域は検索問合せ毎に一時的に設けられる。また、クライアントサーバシステムの構成を取るオブジェクト指向データベース管理システムでは、問合せを発行するデータベースクライアント装置が、問合せの

処理を行うデータベースサーバ装置へ問合せ要求を送り、データベースサーバ装置は、処理後問合せの結果を、問合せ要求を発行したデータベースクライアント装置へと返す。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】第一の課題は、従来のデータベースサーバ装置では、検索結果が、集合のオブジェクトとして、一時的に作られるか、もしくは、ユーザが個別に定義したオブジェクトとしてデータベースへ登録されるかして、利用されるのみで、検索結果の再利用について考慮がされておらず、問合せが要求される毎に無駄に同様な検索条件での負荷の高い検索処理が行われてしまうことである。第二の課題は、従来のデータベースサーバ装置では、データベースクライアント装置からの問合せ要求に伴うコンテンツの転送をその問合せ要求を発行したデータベースクライアント装置へ一意に行うので、コンテンツに映像データなど特別な入出力装置の必要なデータが含まれる場合、そのような装置を有しないデータベースクライアント装置では、ユーザはそのコンテンツを扱うことが出来ないことである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明は、ユーザが、データベース問合せ要求を入力するデータベースクライアント装置の1台以上と、データベース問合せ要求の処理の対象となるデータと前記データを引用するためのデータである識別情報との一つ以上の集まりを、オブジェクトとして、データベースに、蓄積、管理し、前記データベースクライアント装置からのデータベース問合せ要求の処理において、問合せ条件を満たすデータを含むオブジェクトの識別情報を、前記データベースクライアント装置へ、返すように動作するデータベースサーバ装置の1台以上とが、通信ネットワークを介して接続されるマルチメディアデータベース管理システムにおいて、データベース問合せ要求の処理の際、データベース問合せ要求の内容と、その問合せ結果とを含むオブジェクトを生成し、前記データベースへ、登録する手段を、前記データベースサーバ装置に設け、新たな問合せ要求の情報により、前記データベースサーバ装置に対して、既に行われたデータベース問合せ要求の内容と、その問合せ結果とを含むオブジェクトの検索を要求し、前記新たな問合せ要求の情報と合致する既に行われたデータベース問合せ要求に対する問合せ結果を検索結果として受け取る手段を前記データベースクライアント装置に設けるようにしている。

【0007】また、通信ネットワークと、前記通信ネットワークに接続され、ユーザが、データベース問合せ要求を入力するデータベースクライアント装置の1台以上と、前記通信ネットワークに接続され、前記データベースクライアント装置からのデータベース問合せ要求処理の対象となるデータの1つ以上の集まりを、蓄積、管理

するデータベースサーバ装置の1台以上と、前記通信ネットワークに接続され、前記データベースサーバ装置から前記データベース問合せ要求処理の結果得られたデータを受信し、ユーザ側出力装置への再生出力信号へ変換するコンテンツ入出力クライアント装置の1台以上から成るようにしている。

【0008】また、通信ネットワークと、前記通信ネットワークに接続され、ユーザが、データベース問合せ要求を入力するデータベースクライアント装置の1台以上と、前記通信ネットワークに接続され、データベース問合せ要求処理の対象となるデータの1つ以上の集まりを、蓄積、管理するデータベースサーバ装置の1台以上と、前記通信ネットワークに接続され、前記データベースサーバ装置に蓄積するためユーザ側入力装置から入力された入力信号を、前記データベースサーバ装置に蓄積するための形式のデータへ変換し、前記データベースサーバ装置に転送するコンテンツ入出力クライアント装置の1台以上から成るようにしている。

【0009】また、通信ネットワークと、前記通信ネットワークに接続され、ユーザが、データベース問合せ要求を入力するデータベースクライアント装置の1台以上と、前記通信ネットワークに接続され、データベース問合せ要求処理の対象となるデータの1つ以上の集まりを、蓄積、管理するデータベースサーバ装置の1台以上と、前記通信ネットワークに接続され、前記データベースサーバ装置から前記データベース問合せ要求処理の結果得られたデータを受信し、ユーザ側出力装置への再生出力信号へ変換し、前記データベースサーバ装置に蓄積するためユーザ側入力装置から入力された入力信号を、前記データベースサーバ装置に蓄積するための形式のデータへ変換し前記データベースサーバ装置に転送するコンテンツ入出力クライアント装置の1台以上から成るようにしている。

【0010】また、ユーザが、データベース問合せ要求を入力するデータベースクライアント装置の1台以上と、データベース問合せ処理の対象となるデータと前記データを引用するためのデータとの一つ以上の集まりを、オブジェクトとして、データベースに、蓄積、管理し、前記データベースクライアント装置からのデータベース問合せ要求の処理において、問合せ条件を満たすデータを含むオブジェクトの識別情報を、前記データベースクライアント装置へ、返すように動作するデータベースサーバ装置の1台以上とが、通信ネットワークを介して接続されるマルチメディアデータベース管理システムにおいて、前記データベースサーバ装置に通信ネットワークを介してコンテンツ入出力クライアント装置を接続し、該コンテンツ入出力クライアント装置は、ユーザ側入出力装置が接続され、データベースサーバ装置から、検索結果のオブジェクトに含まれるデータまたは登録するオブジェクトのデータについて、転送要求が送られて

来たときに、前記データを、前記データベースサーバ装置から前記ユーザ側入出力装置へ、または前記ユーザ側入出力装置から前記データベースサーバ装置へ送受信する手段を備え、前記データベースクライアント装置に、データベース問合せまたは登録要求と共に、問合せ結果のデータを転送する前記コンテンツ入出力クライアント装置の装置アドレスまたは登録するデータを前記データベースサーバ装置へ転送する前記コンテンツ入出力クライアント装置の装置アドレスを前記データベースサーバ装置へ送るよう動作する手段を設け、前記データベースサーバ装置に、データベース問合せ要求の処理の結果またはデータベースへの登録データの転送要求を、前記データベースクライアント装置から送られて来る前記装置アドレスが示す前記コンテンツ入出力クライアント装置へ送り、前記コンテンツ入出力クライアント装置と前記データの送受信を行うよう動作する手段を設けるようにしている。

#### 【0011】

##### 【発明の実施の形態】

##### (1) 実施の一形態

本発明の実施の一形態を、図1から図3、図9から図16を用いて説明する。

##### 〈a〉システム構成

本マルチメディアデータベース管理システムの構成を、図1から図3を用いて説明する。本システムは、複数のデータベースクライアント装置12、複数のデータベースサーバ装置11と22、複数のコンテンツ入出力クライアント装置13、通信ネットワーク14、複数の映像/音声モニタ装置16、複数の映像音声出力端子17、複数の映像/音声入力端子18、複数の映像/音声生成装置19、結線ネットワーク15とから成る。

【0012】以下、それぞれの装置の構成について説明する。

(データベースクライアント装置12) データベースクライアント装置12を図1によって説明する。データベースクライアント装置12は、データバス2001で、通信ネットワーク14へ接続するサーバインタフェース部1201と、サーバインタフェース部1201にデータバス2004で接続する問合せ情報入出力操作部1202とから成る。問合せ情報入出力操作部1202は、問合せ情報格納部1203とコンテンツ入出力先要求格納部1204と問合せ履歴表示部1205とを有する。問合せ情報入出力操作部1202は、ユーザがデータベース問合せ要求を入力したり、問合せ要求の処理の状態や履歴をユーザに表示するなど、マンマシンインタフェースを行い、サーバインタフェース部1201へ指示を出して、そのユーザの問合せ要求をデータベースサーバ装置11へ送るよう動作するモジュールである。問合せ情報格納部1203は、問合せ情報入出力操作部1202がユーザから受け取った問合せ要求の情報を格納する

メモリである。

【0013】コンテンツ入出力先要求格納部1204は、問合せ情報入出力操作部1202が、ユーザから受け取った情報の内、コンテンツの入出力先の装置のアドレス情報を格納するメモリである。以下、説明のため、ユーザは、コンテンツ入出力装置13のアドレス情報を、指定し、そのアドレス情報が格納されている場合を一例とする。

【0014】問合せ履歴表示部1205は、問合せ情報入出力操作部1202が、ユーザから受け取った要求と、その要求に対するデータベースサーバ装置12からの応答を、表示する表示器である。さらに、ユーザがマウスなどのポインティングデバイスでその表示器に表示される内容を選択することによって、問合せ情報入出力操作部1202が、新たな問合せ要求として、問合せ情報格納部1203の内容として格納しても、本発明の実施にはなんら差し支えない。サーバインタフェース部1201は、問合せ情報入出力操作部1202からの指示で、通信ネットワーク14を介してデータベースサーバ装置11へユーザからの問合せ要求とコンテンツ入出力先のアドレスを送り、データベースサーバ装置から送られて来るその要求に対する応答を、順次、問合せ情報入出力操作部1202へ送るよう動作するモジュールである。

【0015】(データベースサーバ装置11) データベースサーバ装置11を、図2によって説明する。データベースサーバ装置11は、ネットワークインタフェース部1101、問合せ実行部1102、オブジェクト管理部1103、データ格納部1104、通信ネットワーク14とネットワークインタフェース部1101を接続するデータバス2002、ネットワークインタフェース部1101と問合せ実行部1102とオブジェクト管理部1103を接続するデータバス1125、オブジェクト管理部1103とデータ格納部1104を接続するデータバス1126、とから成る。

【0016】ネットワークインタフェース部1101は、問合せ情報格納部1105とコンテンツ入出力格納部1106を有し、通信ネットワーク14とのインタフェースを行うモジュールである。問合せ情報格納部1105は、データベースクライアント装置12から通信ネットワーク14経由で受け取る問合せ要求を格納するメモリである。コンテンツ入出力格納部1106は、データベースクライアント装置12から通信ネットワーク14経由で受け取るコンテンツ入出力先アドレスを格納するメモリである。問合せ実行部1102は、問合せの処理を実行するプロセッサモジュールである。オブジェクト管理部1103は、データ格納部1104に格納するオブジェクトの格納領域の管理を行い、オブジェクト削除部1107、オブジェクト転送部1108、オブジェクト登録部1109、オブジェクト検索部1110とを

有するモジュールである。オブジェクト登録部1109は、データ格納部1104に指定されたオブジェクトを格納すべき領域を確保するためのプログラムコードである。オブジェクト検索部1110は、データ格納部1104に格納されているオブジェクトについて検索し、指定された検索条件を満たしているオブジェクトの識別情報のリストを返すためのプログラムコードである。オブジェクト転送部1108は、データ格納部1104に格納されているオブジェクトで、指定されたオブジェクトの全体もしくは一部のコンテンツを、指定された装置との間でネットワークインタフェース部1101を介して相互に転送するためのプログラムコードである。オブジェクト削除部1107は、指定されたオブジェクトの格納領域を削除するためのプログラムコードである。

【0017】データ格納部1104は、オブジェクトを格納するディスク装置などの大容量な記憶装置である。オブジェクトは、データ格納部1104内に取られるオブジェクト格納領域に格納される。データ格納部1104には、複数のオブジェクト格納領域の確保がされ、それらに格納されるオブジェクトが問合せの対象となる。図2では、検索と登録の動作を説明するため、例を挙げて、互いに関連付けられたオブジェクトが格納されている状態を図示する。図2に示すオブジェクト間の関連は、例であって、この関連が異なっても、関連が与えられれば同様な動作で実施できるので、本発明の実施には、差し支えない。

【0018】データ格納部1104へのオブジェクトの格納の一例を説明する。オブジェクト格納領域1113に格納されるオブジェクトは、オブジェクト検索部1110の検索の対象となるオブジェクトの1つ。このようなオブジェクトが、データ格納部1104に、一つ以上、格納される。オブジェクト格納領域には、オブジェクトの内容データであるコンテンツを格納するコンテンツ格納領域を一つ以上含む。例えば、オブジェクト格納領域1113は、コンテンツ格納領域1116を含む。

【0019】以下、説明のため、コンテンツ格納領域1113には、ユーザからの問合せに対する検索条件を、満たしているコンテンツが、格納されている場合を、説明する。オブジェクト格納領域1128は、データベースサーバ装置が受け取ったユーザからの問合せ要求の情報と、その問合せ結果(識別子からなる)のオブジェクト格納領域1112の識別子とを、コンテンツとして格納するオブジェクトの一例である。コンテンツ格納領域1131は、データベースサーバ装置が受け取ったユーザからの問合せ要求の情報が、格納される。コンテンツ格納領域1132は、データベースサーバ装置が受け取ったユーザからの問合せ要求に対する問合せ結果を格納するオブジェクト格納領域を引用するための情報(問合せ結果を格納するオブジェクト格納領域の識別子)が格納される。ここで、上記問合せ結果を格納するオブジェ

クト格納領域の識別子は、オブジェクトを一意に識別する情報であればよく、例えば、シリアル番号、格納領域のあるアドレス値などのポイントなどでも良い。ただし、マルチメディアデータベース管理システムが、複数台のデータベースサーバ装置から構成される場合、識別情報として、データベースサーバ装置同士で重複しないものとする必要がある。例えば、それぞれのデータベースサーバ装置で、個々に付けた情報にデータベースサーバ装置自身の識別情報を付加することによって、重複を回避することもできる。

【0020】図2中で、関連1129は、一方をコンテンツ格納領域1132、もう一方を問合せ結果を格納するオブジェクト格納領域1112を指し示す。これは、そのコンテンツ格納領域1132に、問合せ結果を格納するオブジェクト格納領域の識別子が、格納されていることを模式的に示すものである。他のオブジェクトから引用されているオブジェクトは、引用しているオブジェクトを引用するための情報を有していても、本発明に実施には何等差し支えない。オブジェクト格納領域1112は、オブジェクト検索部1110からの検索結果が、コンテンツとして格納される。例えば、コンテンツ格納領域1115は、検索条件を満たすオブジェクトのオブジェクト格納領域1113を引用するための情報（識別子）が、格納される。オブジェクト格納領域1111

（オブジェクト格納領域1113と同様のもの）は、新たに登録されるオブジェクトが、格納され、コンテンツ格納領域1114を有する。

【0021】（コンテンツ入出力クライアント装置13）コンテンツ入出力クライアント装置13の構成を図1によって説明する。コンテンツ入出力クライアント装置13は、サーバインタフェース部1301と1つ以上の伝送変換部1302を有する。サーバインタフェース部1301は、データベースサーバ装置からの指示で、伝送変換部1302などとのデータの転送を通信ネットワーク14経由で仲介するよう動作するモジュールである。伝送変換部1302は、サーバインタフェース部1301から送られて来るデータを、それぞれの伝送変換部毎に定められた規格の信号へ変換し、信号線2101へ出力し、また、信号線2102の信号をデータベースサーバ装置へ送るデータに変換し、サーバインタフェース部1301へ送るよう動作するモジュールである。伝送変換部は、例えば、アナログ/デジタル変換器、デジタル/アナログ変換器などである。データベースサーバ装置に蓄積されるデータは、一般的に、デジタルコードであるので、伝送変換部は、ユーザの必要とする信号の規格と、そのデジタルコードとの変換を行うモジュールであれば良い。伝送変換部は、結線ネットワーク15を介して、映像/音声モニタ装置16、映像/音声出力端子17、映像/音声入力端子18、映像/音声生成装置19等のユーザ側入出力装置に接続される。

【0022】（通信ネットワーク14）通信ネットワーク14は、例えば、複数のコンピュータを接続するイーサネット、FDDIネットワーク、ATMネットワークなどのようなもので、コンピュータ間で通信を行えるネットワークであれば本発明の実施には何等差し支えない。この通信ネットワーク14は、装置12、11、22、13などを、相互に接続する。

【0023】（映像/音声モニタ装置16）映像/音声モニタ装置16は、例えば、NTSC映像信号を表示するテレビモニタや、オーディオ信号を再生するモニタスピーカーのようなもので、信号を人間が認識できるものとして表示するものであれば、本発明の実施には何等差し支えない。また、映像/音声モニタ装置16は、信号線2103で、結線ネットワーク15に接続する。

【0024】（映像/音声出力端子17と映像/音声入力端子18）映像/音声出力端子17と映像/音声入力端子18は、外部の機器に接続するための端子台である。例えば、外部の機器としては、ビデオテープデッキなどの映像オーディオ機器や、映像混合・効果増幅器などがある。また、映像/音声出力端子17と映像/音声入力端子18は、それぞれ、信号線2104と2105で、結線ネットワーク15へ接続する。

【0025】（映像/音声生成装置19）映像/音声生成装置19は、例えば、コンピュータ・グラフィックスを生成するコンピュータや、タイトル画像を生成する機器類、効果音発生器、シンセサイザなどである。映像/音声生成装置19は、信号線2106で、結線ネットワーク15に接続する。

【0026】（結線ネットワーク15）結線ネットワーク15は、各装置から出て来る信号線2101から2106までを、装置同士を一对一に接続する配線である。

【0027】（データベースサーバ装置22）データベースサーバ装置22の構成を図3によって説明する。データベースサーバ装置22は、データベースサーバ装置11と同等の構成を持つ。ただし、図3は、オブジェクト間の関連付けが複数のデータベースサーバ装置にまたがった場合の一例を示すため、データ格納部1104とデータ格納部2204に格納されるオブジェクト格納領域の構成が、図2とは異なる。オブジェクト格納領域1112のコンテンツ格納領域1151は、オブジェクト格納領域2207を引用する情報（識別子）が、格納されている。オブジェクト格納領域2207は、実際に扱う映像データなどのコンテンツが格納されているコンテンツ格納領域2208を含むオブジェクト格納領域である。これを、関連2302として図示する。ミラーオブジェクト格納領域2209は、オブジェクト格納領域2207の内容のコピーが格納されるオブジェクト格納領域である。これを関連2211として図示する。

【0028】〈b〉検索動作説明

エンドユーザは、通常、最初に、これから検索しようと



する検索条件そのものを検索条件として、以前行われた検索条件を格納するオブジェクト格納領域1128の1以上のコンテンツ格納領域1131を検索させる。この結果、条件を満たす「以前行われた検索条件」があれば、該検索条件に対応する検索結果を格納するオブジェクト格納領域の識別子をコンテンツ格納領域1132から得、この識別子によりオブジェクト格納領域1112のコンテンツ格納領域1115から既に行われた検索による検索結果を得る。もし、上記の検索で、検索条件を満たす「以前行われた検索条件」が得られなければ、次に、正味のコンテンツを格納するオブジェクト格納領域（被検索対象）1113について検索させる。

【0029】次に、正味のコンテンツを格納するオブジェクト格納領域（被検索対象）1113に対する検索について説明する。データベースクライアント装置12の検索動作を図9によって説明する。まず、動作ブロック9010から検索動作を開始する。動作ブロック9010で、エンドユーザから、検索要求としての問合せ情報とコンテンツ出力先アドレス情報を受け取ると、それぞれ問合せ情報格納部1203とコンテンツ入出力先要求格納部1204へ格納し、それらの情報を問合せ履歴表示部1205に表示すると共に、サーバインタフェース部1201によって、通信ネットワーク14を介して、データベースサーバ装置11へ送り、動作ブロック9020の動作へ入る。次に、動作ブロック9020で、データベースサーバ装置11からの応答情報を待ち、その応答情報を、受け取ると、問合せ履歴表示部1205へ表示し、検索動作を終了する。

【0030】データベースサーバ装置11の検索動作を図10によって説明する。まず、動作ブロック9030から検索動作を開始する。動作ブロック9030で、ネットワークインタフェース部1101は、データベースクライアント装置12から問合せ情報とコンテンツ出力先アドレス情報とを受け取ると、ネットワークインタフェース部1101は、それぞれ、問合せ情報格納部1105とコンテンツ入出力先格納部1106へ格納し、問合せ実行部1102へ、問合せの受信を通知し、動作ブロック9040の動作に入る。動作ブロック9040で、問合せ実行部1102は、問合せ情報受信の通知を受け取ると、オブジェクト登録部1109へ指示して、問合せ格納部1105に格納されている問合せ情報をコンテンツ領域の一つに格納したオブジェクト格納領域1128と、その問合せの結果を登録するためのオブジェクト格納領域1112とを、確保し、動作ブロック9050の動作に入る。動作ブロック9050で、問合せ実行部1102は、オブジェクト検索部1110へ、問合せ格納部1105に格納されている問合せ情報に対して、オブジェクト検索部1110へ、検索の指示をして、動作ブロック9052の動作へ入る。動作ブロック9052で、オブジェクト検索部1110は、問合せ実

行部1102からの検索指示によって、データ格納部1104に格納されているオブジェクト格納領域などを検索し、検索条件を満たすオブジェクト格納領域1113などの識別情報の一覧を検索結果として、問合せ実行部1102へ通知し、動作ブロック9054の動作へ入る。動作ブロック9054で、問合せ実行部1102は、受け取った検索結果にある識別情報を、各々、オブジェクト格納領域1112のコンテンツ格納領域1115などとして登録し、ネットワークインタフェース部1101によって、通信ネットワーク14を介して、検索結果を応答情報として、データベースクライアント装置12へ送り、動作ブロック9056の動作に入る。動作ブロック9056で、問合せ実行部1102は、検索結果であるオブジェクト格納部1112の識別情報と転送すべきコンテンツの識別情報、コンテンツ出力先格納部1106に格納されるコンテンツ出力先情報を、オブジェクト転送部1108へ送り、コンテンツの転送を指示し、動作ブロック9058の動作に入る。動作ブロック9058で、オブジェクト転送部1108は、問合せ実行部1102からの転送指示によって、コンテンツ出力先情報とオブジェクト格納領域1112のコンテンツ格納領域1115の内容とを、ネットワークインタフェース部1101によって、通信ネットワーク14を介して、コンテンツ出力先アドレス情報に含まれる出力先に相当するコンテンツ入出力クライアント装置13へ転送し、検索動作を終了する。

【0031】コンテンツ入出力クライアント装置13の検索動作を、図11によって説明する。まず、動作ブロック9060から検索動作を開始する。動作ブロック9060で、サーバインタフェース部1301は、データベースサーバ装置11から、コンテンツ出力先アドレス情報とコンテンツを受信すると、コンテンツ出力先情報に含まれる出力先に相当する伝送変換部1302へ、その内容を順次転送し、動作ブロック9070の動作へ入る。動作ブロック9070で、伝送変換部1302は、サーバインタフェース部1301から送られて来るコンテンツの内容を、既定の規格の信号へ変換し、信号線2101へ出力して、検索動作を終了する。ここで、信号線2101は、ユーザが接続した結線ネットワーク15を介して、ユーザ側出力装置である映像／音声モニタ装置16、映像／音声出力端子17の何れかに接続される。

#### 【0032】(c) 登録動作説明

データベースクライアント装置12の登録動作を図12によって説明する。まず、動作ブロック9080から登録動作を開始する。動作ブロック9080で、エンドユーザから登録要求としての問合せ情報とコンテンツ入力先情報を受け取ると、それぞれ問合せ情報格納部1203とコンテンツ入出力先要求格納部1204へ格納し、それらの情報を問合せ履歴表示部1205に表示すると

共に、サーバインタフェース部1201によって通信ネットワーク12を介してデータベースサーバ装置11へ送り、動作ブロック9090の動作へ入る。動作ブロック9090で、データベースサーバ装置11からの応答情報を待ち、その応答情報を受け取ると、問合せ履歴表示部1205へ表示して、登録動作を終了する。

【0033】データベースサーバ装置11の登録動作を図13によって説明する。まず、動作ブロック9100から登録動作を開始する。動作ブロック9100で、ネットワークインタフェース部1101は、データベースクライアント装置12から問合せ情報とコンテンツ出力先アドレス情報とを受け取ると、ネットワークインタフェース部1101は、それぞれ問合せ情報格納部1105とコンテンツ入出力先格納部1106へ格納し、問合せ実行部1102へ問合せの受信を通知し、動作ブロック9110の動作へ入る。動作ブロック9110で、問合せ実行部1102は、登録要求の問合せ情報の受信の通知を受け取ると、新規のオブジェクト格納領域が指定されていれば、オブジェクト登録部1109へコンテンツを登録するためのオブジェクト格納領域1111を確保し、既存のオブジェクト格納領域1112が指定されていれば、そのオブジェクト格納領域1112を対象とし、動作ブロック9120の動作へ入る。動作ブロック9120で、問合せ実行部1102は、オブジェクト転送部1108へ対象とするオブジェクト格納領域の識別情報とコンテンツ入出力先格納部にあるコンテンツ入力先アドレス情報を送り、コンテンツの転送を指示し、動作ブロック9130の動作へ入る。動作ブロック9130で、オブジェクト転送部1108は、転送の指示によってコンテンツ入力先情報に含まれるコンテンツ入出力クライアント装置13へ、コンテンツの転送要求とコンテンツ入力先アドレス情報とを送り、動作ブロック9140の動作へ入る。動作ブロック9140で、対象がオブジェクト格納領域1111である場合、コンテンツ入出力クライアント装置13から送られて来たコンテンツを、順次オブジェクト格納領域1111のコンテンツ格納領域1114の示す領域へ転送する。対象がオブジェクト格納領域1115である場合、オブジェクト格納領域1115のコンテンツ格納領域1115の示す領域

(例えば、コンテンツ格納領域1116)へ転送し、登録動作を終了する。

【0034】コンテンツ入出力クライアント装置13の登録動作を、図14にとって説明する。まず、動作ブロック9150から登録動作を開始する。動作ブロック9150で、サーバインタフェース部1301は、データベースサーバ装置11からの転送指示によってコンテンツ入力先情報を受信すると、コンテンツ入力先アドレス情報に含まれる入力先に相当する伝送変換部1302へ信号変換を指示し、動作ブロック9160の動作へ入る。動作ブロック9160で、伝送変換部1302は、

信号線2102から入力される信号を、順次デジタルコードに変換し、サーバインタフェース部1301へ送り、動作ブロック9170の動作へ入る。動作ブロック9170で、サーバインタフェース部1301は、伝送変換部1302から送られて来たコードをコンテンツとして、要求元のデータベースサーバ装置11へ転送し、登録動作を終了する。

#### 【0035】(d) 問合せ中継ぎ動作

問合せの結果として扱うコンテンツの格納領域が、データベースクライアント装置12から問合せを送ったデータベースサーバ装置11になく、データベースサーバ装置22のデータ格納部2204にあった場合を一例として、以下、説明する。このとき、データベースサーバ装置22の動作は、図9から図14までで説明したデータベースサーバ装置11と同様の動作をすれば良いので、説明は省く。以下、データベースサーバ装置11の検索と登録の中継ぎ動作について、それぞれ説明する。

【0036】データベースサーバ装置11の検索中継ぎ動作を、図15によって説明する。まず、動作ブロック9180から検索中継ぎ動作を開始する。動作ブロック9180で、ネットワークインタフェース部1101は、データベースクライアント装置からの検索の問合せ情報とコンテンツ出力先アドレス情報とを受け取ると、それぞれ問合せ情報格納部1105とコンテンツ入出力先格納部1106へ格納して、問合せ実行部1102へそれらの受信を通知し、動作ブロック9190の動作に入る。動作ブロック9190で、問合せ実行部1102は、ネットワークインタフェース部1101からの問合せ受信の通知によって、オブジェクト管理部1103へ問合せ情報格納部1105に格納されている問合せが示す検索を指示し、動作ブロック9200の動作に入る。動作ブロック9200で、オブジェクト管理部1103は、問合せ実行部1102からの検索の指示によって、データ格納部にあるオブジェクト格納領域の検索処理を実行し、検索条件を満たしたオブジェクト格納領域1112の識別情報を検索結果として、問合せ実行部1102へ返し、動作ブロック9210の動作に入る。動作ブロック9210で、問合せ実行部1102は、検索されたオブジェクト1112のコンテンツのオリジナル1115もしくはコピー2210が自データベースサーバ装置11に格納されていると判定されれば、動作ブロック9240の動作に入り、格納されていないと判定されれば、動作ブロック9220の動作へ入る。

【0037】動作ブロック9220で、問合せ実行部1102は、オブジェクト管理部1103からの検索結果を受け取り、必要とするコンテンツが他のデータベースサーバ装置22に格納されていると判定された場合、オブジェクト管理部1103へ指示してミラーオブジェクト格納領域2209を確保し、問合せ情報格納部1105に格納される問合せ情報と、自データベースサーバ装

置11をコンテンツ出力先アドレス情報として、データベースサーバ装置22へ送り、動作ブロック9230の動作に入る。動作ブロック9230で、問合せ実行部1102は、ネットワークインタフェース部1101を介してデータベースサーバ装置22からの応答を受け取ると、検索結果を問合せ元のデータベースクライアント装置へ送り、データベースサーバ装置22から送られて来るコンテンツをミラーオブジェクト格納領域2209のコンテンツ格納領域2210へ格納すると共に、コンテンツ入出力先格納部1106に格納されている出力先へそのコンテンツを転送するようにオブジェクト管理部1103へ指示を出し、検索中継ぎ動作を終了する。動作ブロック9240で、それぞれオブジェクト格納領域1112のコンテンツ格納領域1115が示す領域もしくはミラーオブジェクト格納領域2209のコンテンツ格納領域2210が示すコンテンツを、コンテンツ入出力先格納部1106に格納されている出力先へ転送するように、オブジェクト管理部1103に指示し、検索中継ぎ動作を終了する。

【0038】上記で、もし、ユーザが、同じコンテンツの利用頻度が、少ないシステムに適用するのであれば、動作ブロック9220と動作ブロック9230において、データベースサーバ装置22へ送るコンテンツ入出力先アドレスとして、コンテンツ入出力先格納部1106の内容を送っても良い。このとき、データベースサーバ装置11は、コンテンツの転送の仲介はせず、問合せの応答の仲介のみ行う。

【0039】データベースサーバ装置11の登録中継ぎ動作を、図16によって説明する。まず、動作ブロック9250から、登録中継ぎ動作を開始する。動作ブロック9250で、ネットワークインタフェース部1101は、データベースクライアント装置12からの登録の問合せ情報とコンテンツ出力先アドレス情報とを受け取ると、それぞれ問合せ情報格納部1105とコンテンツ入出力先格納部1106へ格納して、問合せ実行部1102へそれらの受信を通知し、動作ブロック9260の動作へ入る。動作ブロック9260で、問合せ実行部1102は、ネットワークインタフェース部1101からの問合せ受信の通知によって、オブジェクト管理部1103へ問合せ情報格納部1105に格納されている問合せが示す検索を指示し、動作ブロック9270の動作へ入る。動作ブロック9270で、オブジェクト管理部1103は、問合せ実行部1102からの検索の指示によってデータ格納部1104にあるオブジェクト格納領域の検索処理を実行し、検索条件を満たしたオブジェクト格納領域1112の識別情報を検索結果として問合せ実行部1102へ返し、動作ブロック9280の動作に入る。動作ブロック9280で、問合せ実行部1102は、必要とするオブジェクト格納領域のオリジナル1112が、自データベースサーバ装置11のデータ格納部

1104に格納されていると判定されれば、動作ブロック9310の動作へ入り、格納されていないと判定されれば、動作ブロック9290の動作へ入る。

【0040】動作ブロック9290で、問合せ実行部1102は、ミラーオブジェクト格納領域2209があれば、オブジェクト管理部1103へミラーオブジェクト格納領域2209の削除を指示し、ネットワークインタフェース部1101を介して問合せ情報格納部1105に格納される問合せ情報と、コンテンツ入出力先格納部1106に格納されている内容をコンテンツ出力先情報として、データベースサーバ装置22へ送り、問合せの中継ぎを行い、動作ブロック9300の動作に入る。動作ブロック9300で、問合せ実行部1102は、ネットワークインタフェース部1101を介してデータベースサーバ装置22からの応答を受け取ると、検索結果を問合せ元のデータベースクライアント装置12へ送り、登録中継ぎ動作を終了する。動作ブロック9310で、問合せ実行部1102は、コンテンツ入出力先格納部1106に格納されているコンテンツ入力先の装置13から送られて来るコンテンツを、それぞれオブジェクト格納領域1112のコンテンツ格納領域1115へ転送するようにオブジェクト管理部1103に指示し、登録中継ぎ動作を終了する。

#### 【0041】(2) 適用例

本マルチメディアデータベース管理システムの放送局システムへの適用例を、図4から図8によって、説明する。放送局システムを構成する装置の一般的な説明は、著者：倉石源三郎、書名：「入門 テレビ放送装置」、出版社：東京電気大学出版や、著者：森田敏夫、書名：「テレビ番組の制作技術 基礎からノウハウまで」、出版社：兼六館出版などに、記載されているので、省略する。

#### 【0042】(a) システム構成

図4によって、システム構成を説明する。ただし、以下に説明する装置が、同時に全て必要ということはなく、ユーザが必要とする機能を提供するのに十分な一部分でも何等差し支えない。バックボーン通信ネットワーク53は、システム全体で共有して使用する装置や、副調整室など各作業場に置かれた装置を、作業場毎に接続する作業場内通信ネットワーク50の複数とをデータバス54、データバス5204、データバス5211などで接続し、相互の通信を行わせる。特に、バックボーン通信ネットワーク53と作業場内通信ネットワーク50とを接続するデータバス54は、データを選択的に流すルータ装置などによって実現すれば、ネットワーク全体のトラフィック量を軽減できる。また、小規模なシステムでは、通信ネットワーク50と53とを一つの通信ネットワークで構築しても良い。

【0043】仮想ビデオテープサーバ装置34は、データベースサーバ装置として動作し、データバス5204

でバックボーン通信ネットワーク53に接続する。放送局全体で共用して利用する映像情報を格納する。また、映像情報をコンテンツとして、そのコンテンツを1つ以上有するオブジェクトを仮想的ビデオテープとして管理する。データベースバックアップ装置44は、磁気テープなど保存性に優れ、低価格な媒体へ仮想ビデオテープサーバ装置34、43などに格納されているデータのバックアップを取る外部記憶装置であり、データパス5211でバックボーン通信ネットワーク53に接続される。データベースコンテンツ転送中継キャッシュ装置43は、データベースサーバ装置として動作し、特に、問合せの中継ぎ動作を主に行い、データパス5210で作業場内通信ネットワーク50に接続される。作業場内でのみ共用し利用される映像情報をこのデータベースコンテンツ転送中継キャッシュ装置43へ登録しても差し支えない。

【0044】仮想アイテム表示操作クライアント装置32は、データベースクライアント装置として動作し、データパス5202で作業場内通信ネットワーク50に接続される。仮想アイテム表示操作クライアント装置32からの検索は、ユーザが必要とするコンテンツを含む仮想ビデオテープの検索である。仮想ワーキングスペースクライアント/サーバ装置31は、データベースクライアント装置とデータベースサーバ装置の両方の動作を行い、データパス5201で作業場内通信ネットワーク50に接続される。特に、利用者のカレントな使用環境をデータベースとして登録/利用する。仮想ビデオテープデッキサーバ装置36は、コンテンツ入出力クライアント装置として動作し、データパス5206で作業場内通信ネットワーク50に接続される。信号線5301は、映像信号の入力に使用し、信号線5402は、映像信号の出力に使用する。映像信号の入出力に関して、実映像編集器などからのデバイスコントロール信号を制御信号線5401から受け取る。また、他の機器へのデバイスコントロール信号は、制御信号線5302から出力する。仮想ビデオテープ毎に、録画や再生を行わせる仮想ビデオテープデッキのサービスを提供する。

【0045】仮想ビデオテープデッキクライアント装置33はコンピュータであり、仮想ビデオテープサーバ36並びにデータベースコンテンツ転送キャッシュ装置43の映像情報をファイルとして扱えるよう動作し、データパス5203で作業場内通信ネットワーク50に接続される。特に、映像編集ソフトウェアなどを利用する。仮想モニタサーバ装置42は、データベース入出力クライアント装置として動作し、データパス5209で作業場内通信ネットワーク50に接続される。特に、信号の入力は行わなわず、信号の出力をディスプレイモニタへの表示にしたものである。仮想映像切替器サーバ装置38は、データパス5207で作業場内通信ネットワーク50に接続され、その作業場内通信ネットワーク50経

由で送られて来る指示や、制御信号線5410から受け取るデバイスコントロール信号で、制御信号線5409で接続される実映像切替器39を制御する。以降、

「実」と明記しているのは、特に、仮想的にコンピュータ上のプログラムで実現された機能モジュールではなく、それ自身、装置として独立したものを意図している。

【0046】仮想コンソールサーバ装置40は、データパス5208で作業場内通信ネットワーク50に接続され、その作業場内通信ネットワーク50経由で送られて来る指示や、制御信号線5404で接続される実コンソール装置(制御卓)41を制御し、さらに、ユーザが直に実コンソール装置に指示した情報を、制御信号線5403や作業場内通信ネットワーク50へ送る。仮想エディティングコントローラサーバ装置35は、データパス5205で作業場内通信ネットワーク50に接続され、ユーザからの指示で仮想ビデオテープデッキサーバ装置36、仮想映像切替器サーバ38などを制御し、映像編集を指示する装置。結線ネットワーク51は、信号線5301、5402、5303、5304、5305、5306、5307、5308、5309、5310、5311などを、一対一に配線すると共に、制御信号線5401、5302、5410、5403、5405、5406、5407、5408などを、一対一に配線する。さらに、結線ネットワーク51に、実ビデオテープデッキ装置45、実モニタ装置46(TVモニタ装置など)、実エディションコントローラ装置47、実エフェクタ装置48、実映像切替器49などが接続される。実映像切替器49は、信号線5312、5313に接続される。特に、放送局では、これらの信号線は主調整室に接続するものである。

#### 【0047】(b)画面操作手順

仮想アイテム表示操作クライアント装置32の問合せ履歴表示部1105と、その画面での操作手順を説明する。

【0048】(仮想ビデオテープサーバの操作説明)仮想ビデオテープサーバの操作を、図5によって、説明する。問合せ履歴表示部1105の画面で、説明する。ここで、矢印8001、8002、8003は、因果関係を模式的に示すものである。まず、仮想ビデオテープサーバのシンボル61が表示される。ユーザがそのシンボル61の詳細を要求すると、仮想ビデオテープサーバ表示部62が表示される。仮想ビデオテープサーバ表示部62は、ユーザが指示した問合せを表示する問合せ情報表示/指示部6201と、問合せ結果の一覧を表示する問合せ結果表示部6202を含む。問合せ情報表示/指示部6201は、ユーザが過去に行った問合せの一覧を表示する問合せ一覧表示部6203を含む。その一覧から問合せを指示すると、過去に検索した結果が問合せ結果表示部6202に表示される。問合せ結果表示部62

02は、ユーザからの問合せの結果、検索条件を満たすコンテンツを含む仮想ビデオテープのシンボル6204から6206などが表示される。

【0049】ユーザが、例えば、仮想ビデオテープのシンボル6204の詳細を要求すると、仮想ビデオテープ表示部63が表示される。仮想ビデオテープ表示部63は、その仮想ビデオテープに含まれるカット（映像情報）について、それぞれ代表するカットのシンボル6301、6302などを含む。カットを代表するシンボルとは、そのカットに含まれるフレーム画像や特徴表現する静止画などでもよく、単に、カットの題名を表す文字列でもよい。さらに、ユーザが、カットのシンボル6301の詳細を要求すると、カット表示部64が表示される。カット表示部64は、指定したカットの再生表示を行う映像再生部6401と、カットの再生の制御（再生、停止、など）を指示する制御情報表示／指示部6402を有して、指定したカットのプレビューを行う。また、各表示部は、ユーザの要求によって、表示を消すことが出来る。

【0050】（仮想ビデオテープデッキサーバの操作説明）仮想ビデオテープデッキサーバの操作を、図6によって、説明する。ここで、矢印8004、8005は、因果関係を模式的に示すものである。まず、問合せ履歴表示部1105には、仮想ビデオテープデッキサーバのシンボル65が表示される。ユーザが、シンボル65の詳細を要求すると、仮想ビデオテープデッキサーバ表示部66が表示される。仮想ビデオテープデッキサーバ表示部66は、ユーザから指示された問合せ情報を表示する問合せ情報表示／指示部6601と、問合せ結果の一覧を表示する問合せ結果表示部6602を有する。問合せ結果表示部6602には、利用可能な仮想ビデオテープデッキのシンボル6603、6604などが表示される。例えば、ユーザが、仮想ビデオテープデッキのシンボル6603の詳細を要求すると、仮想ビデオテープデッキ表示部67が表示される。ここで、この仮想ビデオテープデッキのシンボルの選択は、コンテンツ入出力先装置アドレスの設定を行うことである。仮想ビデオテープデッキ表示部67は、仮想ビデオテープデッキの状態を表示する状態情報表示部6701と、制御情報表示／指示部6702を有する。状態情報表示部6701には、この仮想ビデオテープデッキのシンボル6603で代表される仮想ビデオテープデッキに、どの仮想ビデオテープがマウントされているかの表示6703と、再生／録画される信号がどこに接続されているかの表示6706などの情報が表示される。制御情報表示／指示部6702では、仮想ビデオテープデッキの制御（再生、停止など）を行う。

【0051】（仮想ビデオテープの仮想ビデオテープデッキへのマウント操作説明）仮想ビデオテープの仮想ビデオテープデッキへのマウント操作を、図7によって説

明する。ここで、矢印8007は、ポインティングデバイスなどで、シンボル6205を仮想ビデオテープデッキ表示部67へドラッグすることを模式的に示すものである。既に表示されている仮想ビデオテープサーバ表示部62の仮想ビデオテープのシンボル6205を、ポインティングデバイスなどで、既に表示されている仮想ビデオテープデッキ表示部67へドラッグすることで、シンボル6205が示す仮想ビデオテープを、仮想ビデオテープデッキ表示部67が示す仮想ビデオテープデッキへマウントする操作とする。仮想ビデオテープがマウントされると、状態表示部6701に、マウントされている仮想ビデオテープのシンボル6703が表示される。

【0052】（仮想映像切替器の操作説明）仮想映像切替器の操作を、図8によって説明する。まず、仮想映像切替器サーバのシンボル68が表示されている。ここで、矢印8006、8008は、因果関係を模式的に示すものである。また、矢印8009は、シンボル6603を入力選択表示／指示部7003へポインティングデバイスなどでドラッグすることを模式的に示すものである。ユーザがシンボル68の詳細を要求すると、仮想映像切替器サーバ表示部69が表示される。仮想映像切替器サーバ表示部69は、問合せ情報表示／指示部6901と、問合せ結果表示部6902を有する。問合せ結果表示部6902には、利用可能な仮想映像切替器のシンボル6903、6904などが表示される。例えば、ユーザが仮想映像切替器のシンボル6903の詳細を要求すると、仮想映像切替器表示部70が表示される。仮想映像切替器表示部70は、出力信号が何処に出力されるかを表示したり指示したりする出力先表示／指示部7001と、入力信号を供給する仮想アイテムのシンボルの一覧を表示する入力選択表示／指示部7003と、映像切替を制御するための制御信号を、何処から受け取るかなどを表示する制御信号入力選択表示／指示部7002を有する。仮想ビデオテープデッキのシンボル6603を、ポインティングデバイスなどで入力選択表示／指示部7001へドラッグすることによって、仮想ビデオテープデッキと仮想映像切替器との接続を設定する。既に、設定された仮想ビデオテープデッキのシンボル7004、7005が、入力選択表示／指示部7003に表示される。仮想映像切替器の入力信号の選択は、入力選択表示／指示部7003に表示されるシンボル7004、7005、などの内、一つを選択することによって行う。もしくは、制御信号入力選択表示／指示部7002で指定された制御信号線5410からの制御信号に従って映像信号の選択の制御を行う。

【0053】

【発明の効果】本発明によれば、検索条件の情報とその検索結果をデータベースに蓄積し、過去に行われた検索結果の再利用が出来るようになり、データベースサーバ装置の負荷を削減できる。また、ユーザは、問合せ要求

に伴うコンテンツの転送先を、問合せ要求を発行する装置と異なる装置の内、そのコンテンツが扱える装置に指定できるようになるので、ユーザは、そのコンテンツが扱える装置から問合せ結果のコンテンツを操作出来るようになる。例えば、コンテンツが映像データの検索を行う場合、ユーザはその映像データを再生できる装置を転送先として指定できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】マルチメディアデータベース管理システムの構成を示す図である。

【図2】データベースサーバ装置の構成を示す図である。

【図3】オブジェクトの分散格納構成を示す図である。

【図4】放送局システムへの適用例を示す図である。

【図5】仮想ビデオテープサーバの操作を説明するための図である。

【図6】仮想ビデオデッキサーバの操作を説明するための図である。

【図7】仮想ビデオテープの仮想ビデオテープデッキへのマウント操作を説明するための図である。

【図8】仮想ビデオ切替器の操作を説明するための図である。

【図9】データベースクライアント装置12の検索動作のフローチャートを示す図である。

【図10】データベースサーバ装置11の検索動作のフローチャートを示す図である。

【図11】コンテンツ入出力クライアント装置13の検索動作のフローチャートを示す図である。

【図12】データベースクライアント装置12の登録動作のフローチャートを示す図である。

【図13】データベースサーバ装置11の登録動作のフローチャートを示す図である。

【図14】コンテンツ入出力クライアント装置13の登録動作のフローチャートを示す図である。

【図15】データベースサーバ装置11の検索中継ぎ動

作のフローチャートを示す図である。

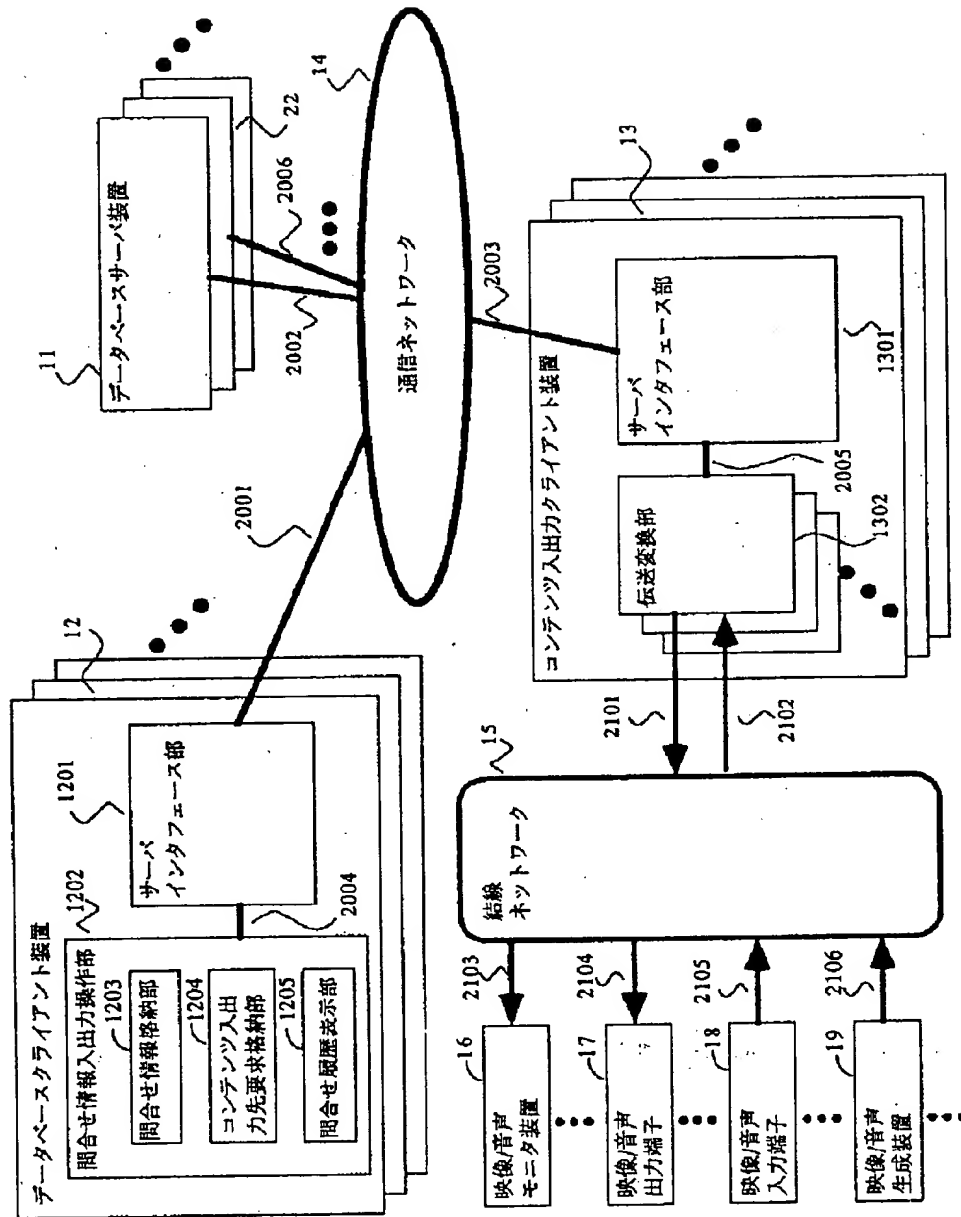
【図16】データベースサーバ装置11の登録中継ぎ動作のフローチャートを示す図である。

【符号の説明】

- 11, 22 データベースサーバ装置
- 12 データベースクライアント装置
- 13 コンテンツ入出力クライアント装置
- 14 通信ネットワーク
- 2001～2006, 1125, 1126 データパス
- 15 結線ネットワーク
- 2101～2106 信号線
- 16 映像／音声モニタ装置
- 17 映像／音声出力端子
- 18 映像／音声入力端子
- 19 映像／音声生成装置
- 1201, 1302 サーバインタフェース部
- 1202 問合せ情報入出力操作部
- 1203 問合せ情報格納部
- 1204 コンテンツ入出力先要求格納部
- 1205 問合せ履歴表示部
- 1302 伝送変換部
- 1101 ネットワークインタフェース部
- 1102 問合せ実行部
- 1103 オブジェクト管理部
- 1104 データ格納部
- 1105 問合せ情報格納部
- 1106 コンテンツ入出力先格納部
- 1107 オブジェクト削除部
- 1108 オブジェクト転送部
- 1109 オブジェクト登録部
- 1110 オブジェクト検索部
- 1111～1113, 1128 オブジェクト格納領域
- 1114～1116, 1131, 1132 コンテンツ格納領域

【図1】

## マルチメディアデータベース管理システムの構成 (図1)

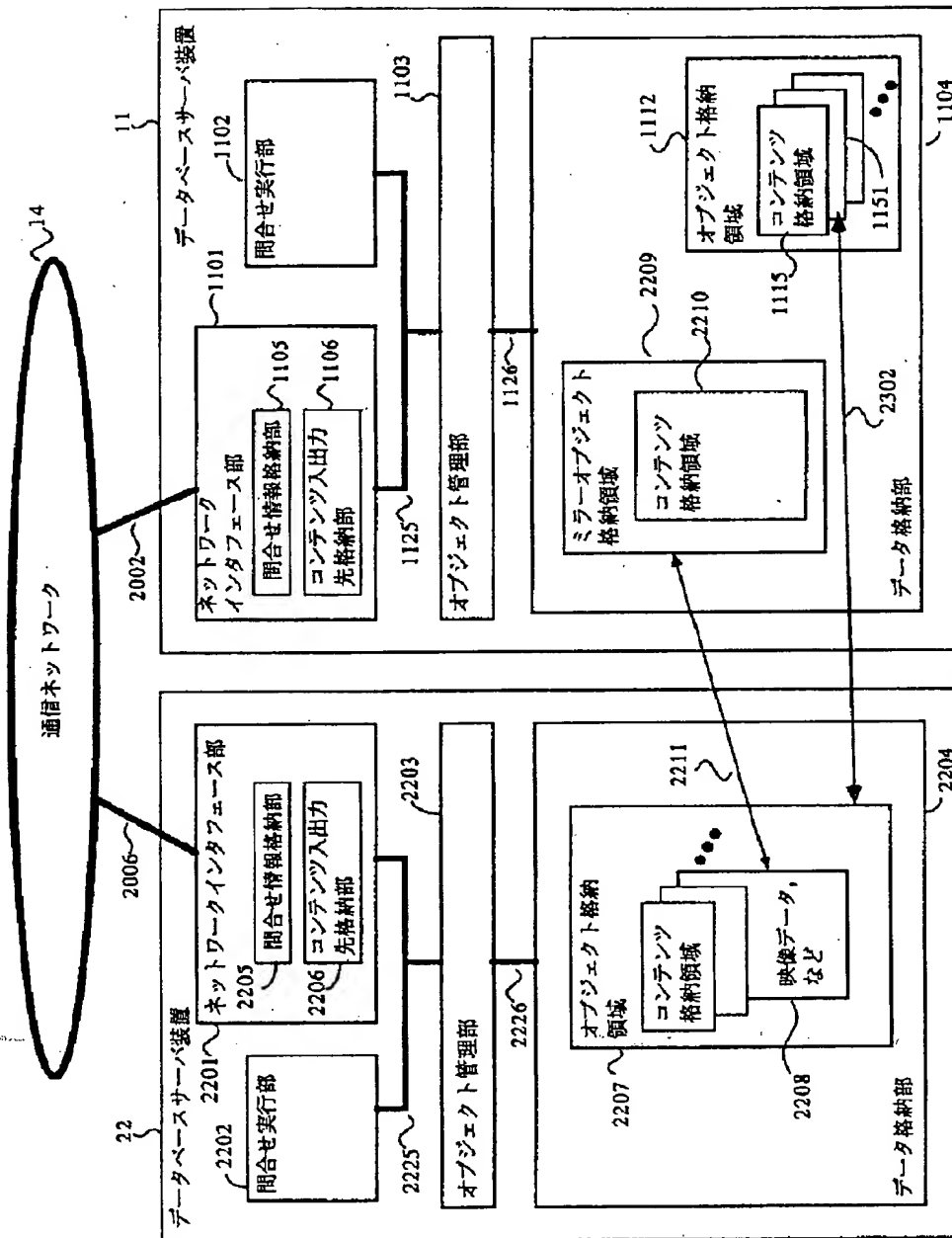




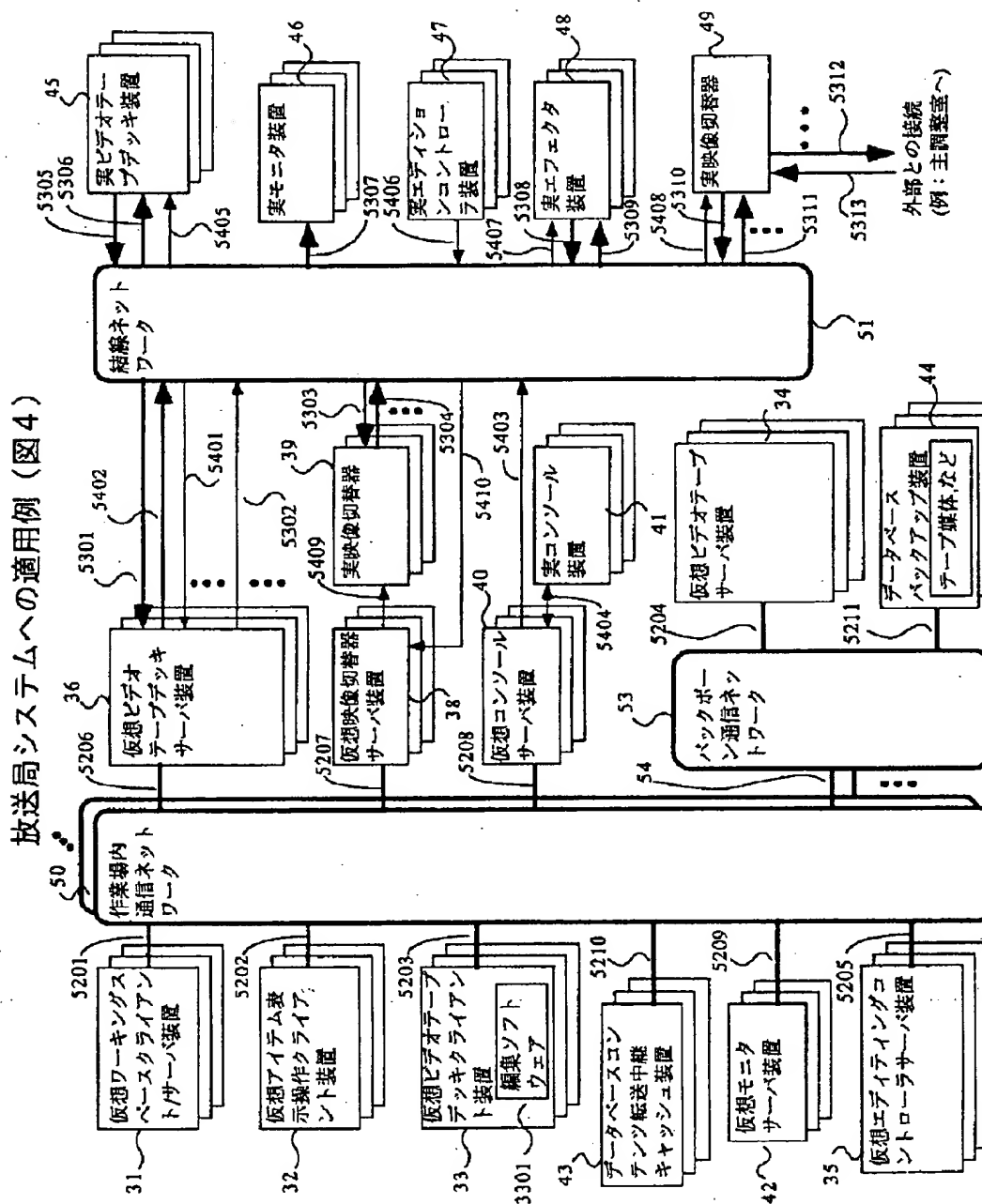


【図3】

## オブジェクトの分散格納構成 (図3)

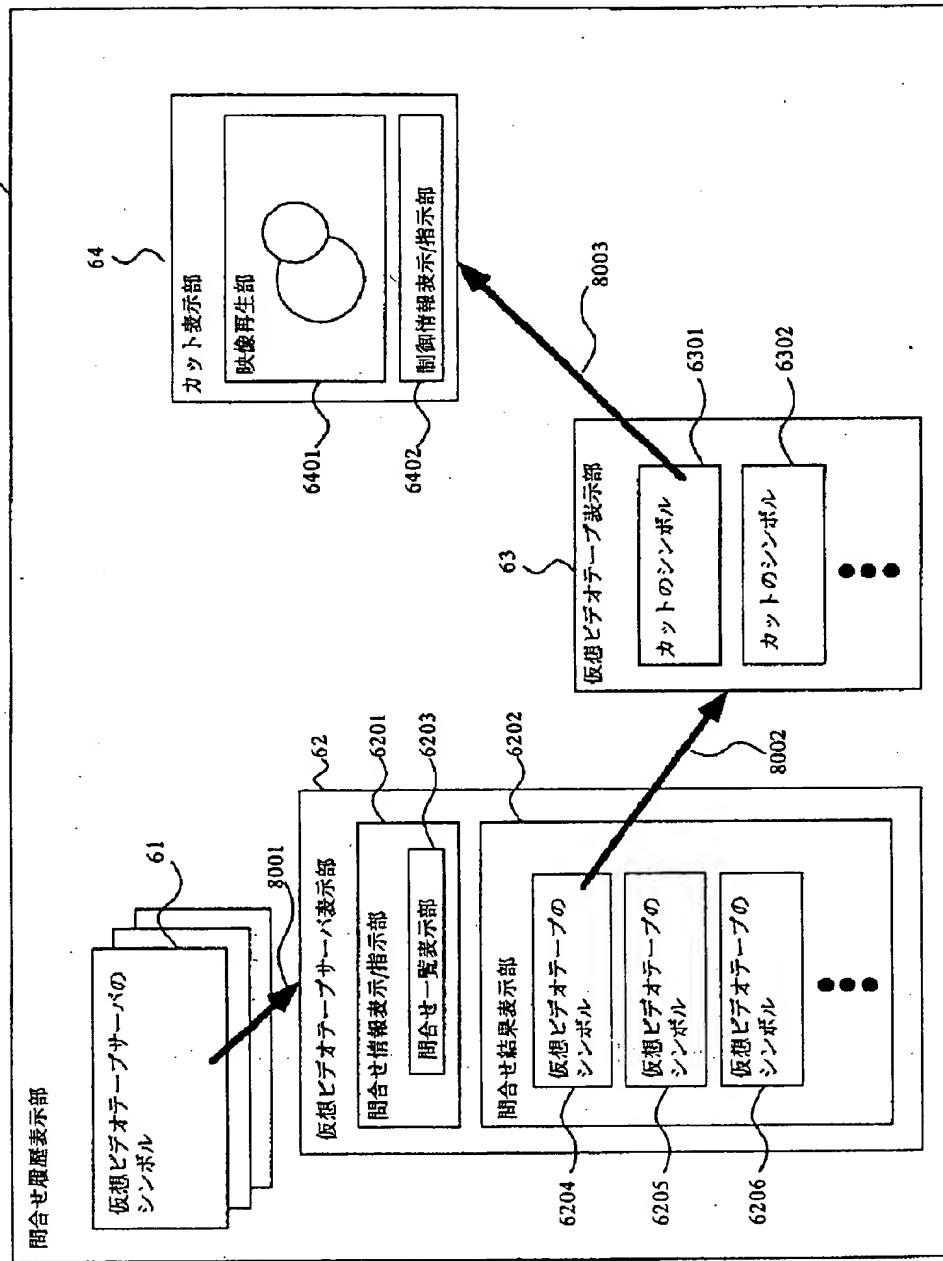


【図4】



【図5】

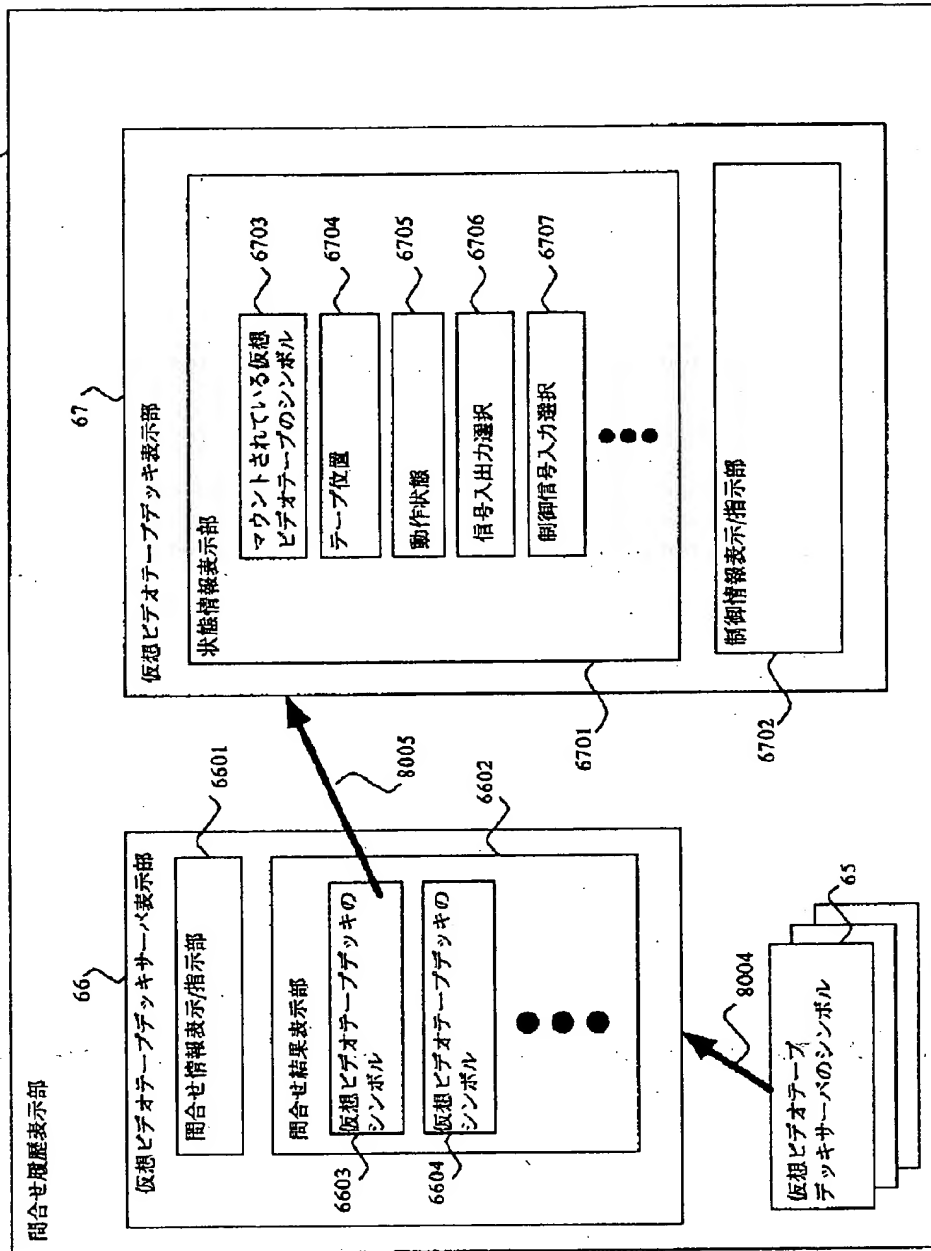
## 仮想ビデオテープサーバの操作説明 (図5)



【図6】

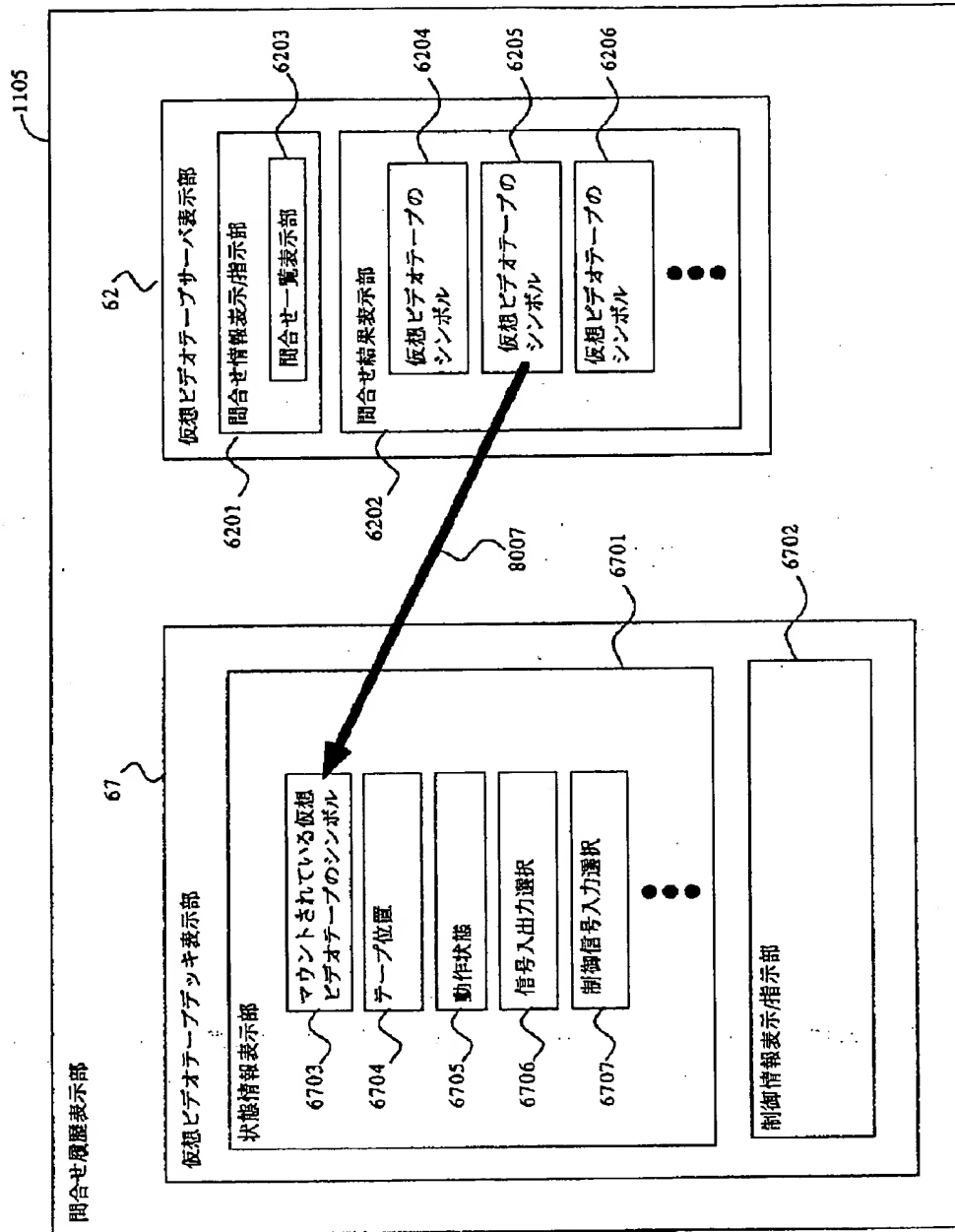
## 仮想ビデオテープデッキサーバの操作説明 (図6)

1105



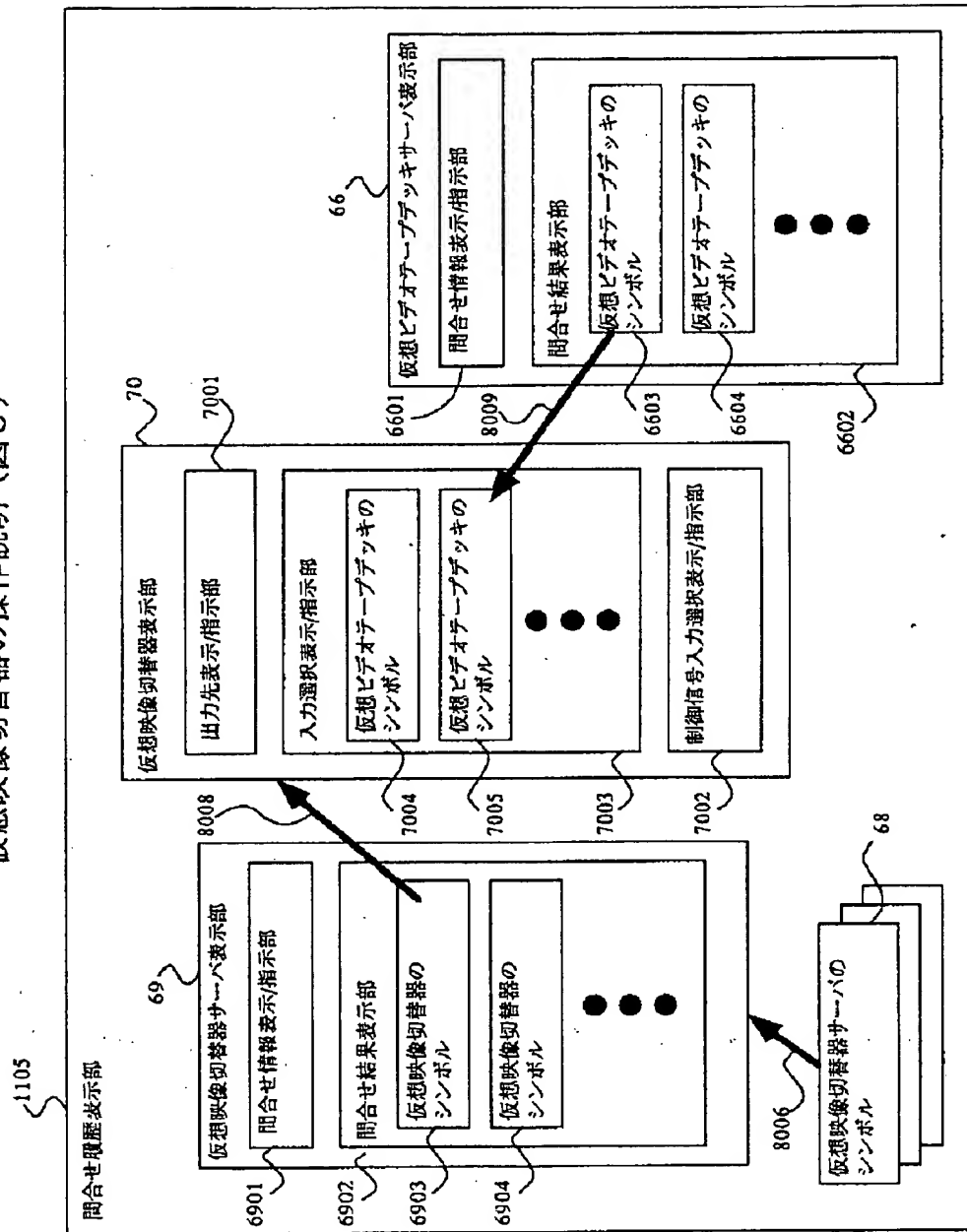
【図7】

## 仮想ビデオテープの仮想ビデオテープデッキへのマウント操作説明（図7）



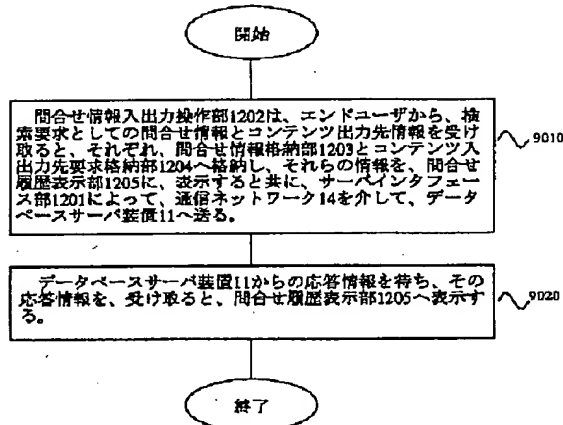
【図8】

仮想映像切替器の操作説明 (図8)



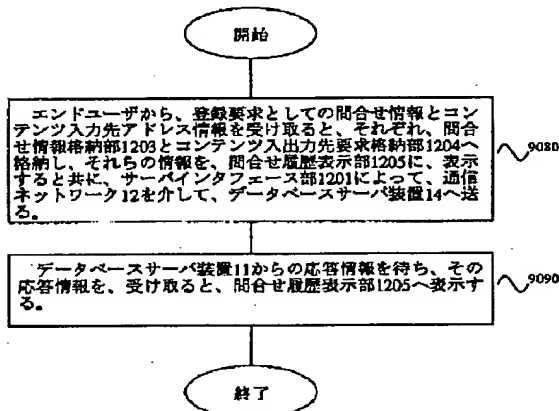
【図9】

データベースクライアント装置12の検索動作（図9）



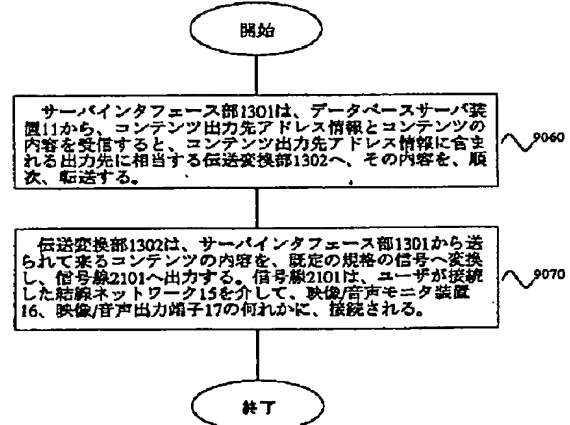
【図12】

データベースクライアント装置12の登録動作（図12）



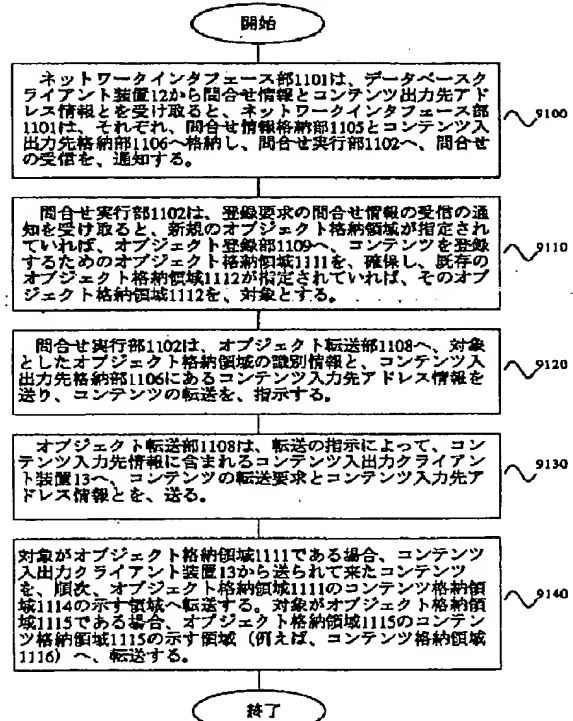
【図11】

コンテンツ入出力クライアント装置13の検索動作（図11）



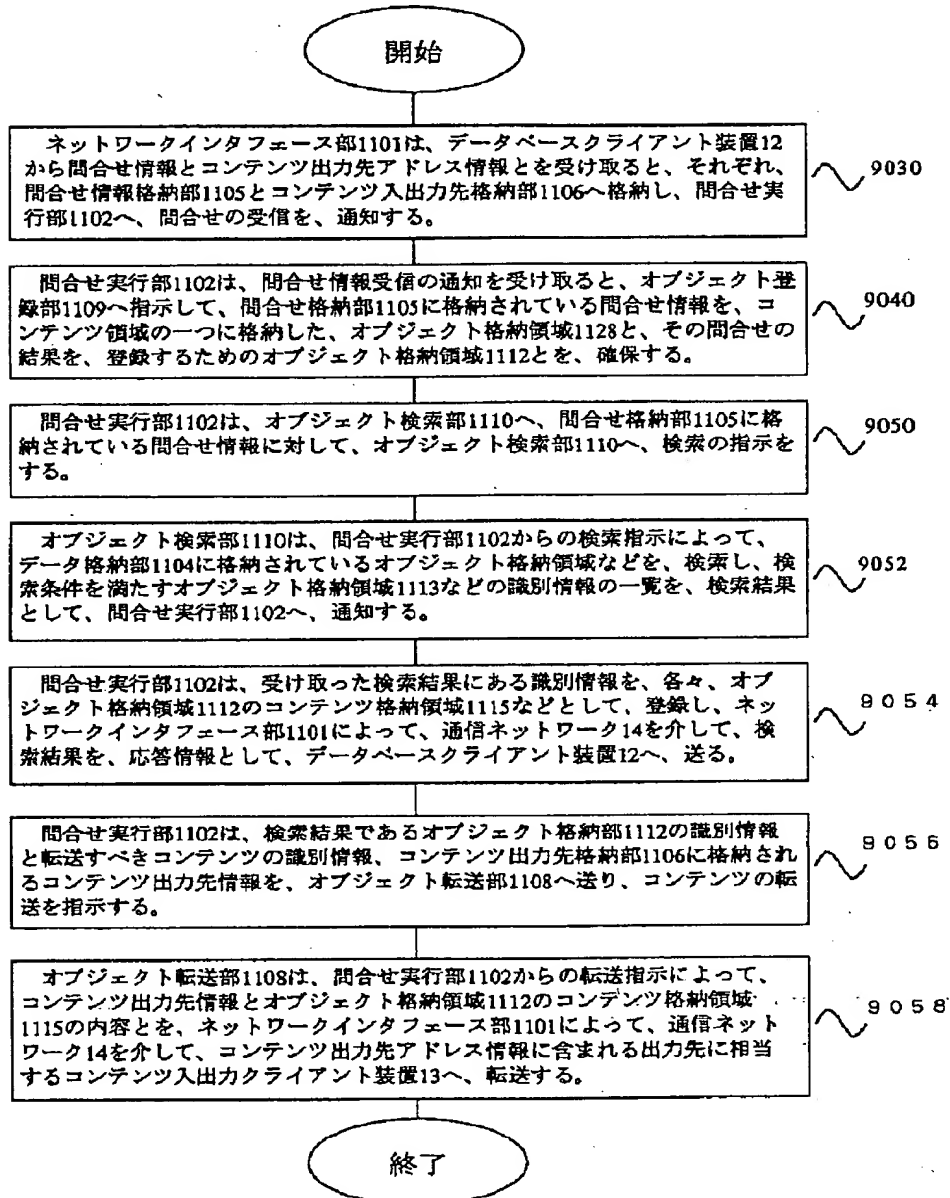
【図13】

データベースサーバ装置11の登録動作（図13）



【図10】

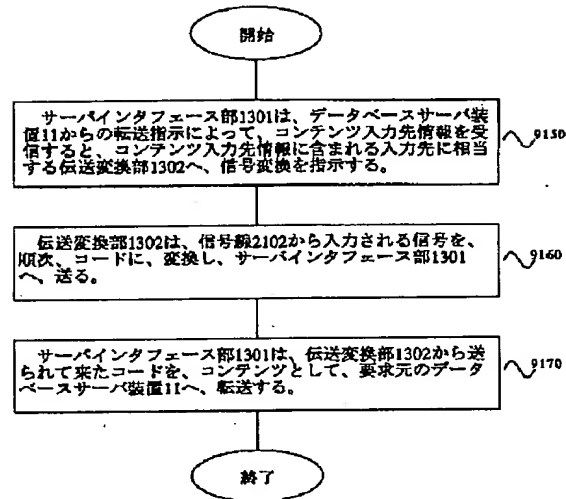
## データベースサーバ装置11の検索動作（図10）





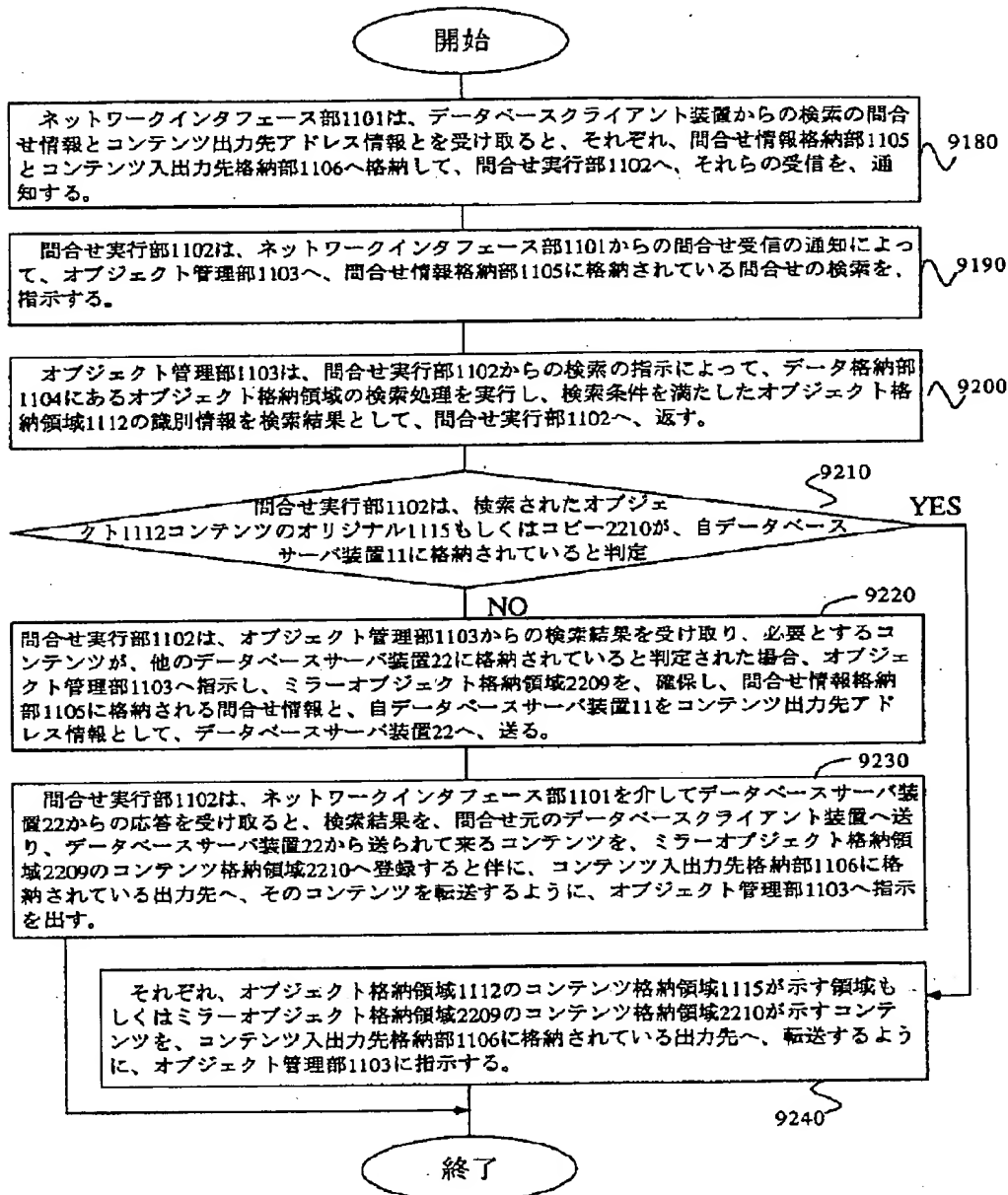
【図14】

コンテンツ入出クライアント装置13の登録動作（図14）



【図15】

## データベースサーバ装置11の検索中継ぎ動作 (図15)



【図16】

## データベースサーバ装置11の登録中継ぎ動作（図16）

